

Proiectarea filtrelor IIR prin metoda Pade

Laborator 2, PSS

Obiectiv

Proiectarea filtrelor IIR prin metoda Pade

Noțiuni teoretice

Vezi PSS_L2_Tehnici_directe_proiectare_IIR.pdf

Exerciții

1. Implementați în Matlab o funcție de rezolvare a sistemului de ecuații pentru metoda Pade:

`[b,a] = pade(ordin, hd)`

Funcția va primi ca argumente:

- `ordin`: ordinul filtrului dorit
- `hd`: un vector cu răspunsul la impuls dorit

Funcția va returna coeficienții funcției de sistem a filtrului proiectat:

- `b`: coeficienții de la numărător
- `a`: coeficienții de la numitor

2. Utilizați această funcție pentru a găsi, prin metoda Pade, parametrii filtrului de ordin 2 care aproximează impulsul la impuls dorit de forma:

$$h_d[n] = \left(\frac{1}{3}\right)^n \cdot \cos\left(\frac{\pi}{4}n\right) \cdot u[n]$$

3. Să se încarce un semnal audio în Matlab și să se filtreze cu filtrul proiectat mai sus. Redați semnalul filtrat la ieșirea audio a sistemului.

Întrebări finale

1. TBD